FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 1er août 1851,

Par M.-J.-Benjamin COSTE,

né à Pézénas (Hérault).

DOCTEUR EN MÉDECINE,

Chirurgien militaire.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES ET OBSERVATIONS CLINIQUES

SUR LE ROLE DE L'ENCÉPHALE,

ET PARTICULIÈREMENT

DE LA PROTUBÉRANCE ANNULAIRE, DANS LA RESPIRATION.



PARIS.

RIGNOUX, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

rue Monsieur-le-Prince, 31.

1851

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. BÉRARD, DOYEN.

	MM.
Anatomie	DENONVILLIERS.
Physiologie	BÉRARD.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	GAVARRET.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et chimie organique	DUMAS.
Hygiène	
Pathologie médicale	DUMÉRIL. REQUIN.
Pathologie chirurgicale	GERDY. J. CLOQUET.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL.
Opérations et appareils	MALGAIGNE.
Thérapeutique et matière médicale	TROUSSEAU.
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	CHOMEL. BOUILLAUD, Président. ROSTAN. PIORRY.
Clinique chirurgicale	ROUX. VELPEAU. LAUGIER. NÉLATON.
Clinique d'accouchements	P. DUBOIS, Examinateur.

Agrégés en exercice.

MM. BEAU.
BÉCLARD.
BECQUEREL, Examinateur.
BURGUIÈRES.
CAZEAUX.
DEPAUL.
DUMÉRIL fils.
FAVRE.
FLEURY.
GIRALDES.
GOSSELIN.
GRISOLLE.

MM. GUENEAU DE MUSSY.
HARDY.
JARJAVAY.
REGNAULD.
RICHET, Examinateur.
ROBIN.
ROGER.
SAPPEY.
TARDIEU.
VIGLA.
VOILLEMIER.
WURTZ.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE.

Je vous dois tout; vous n'avez reculé devant aucun sacrifice ; puisse ma reconnaissance égaler votre amour!

A M. LALLEMAND,

Membre de l'Institut (Académie des Sciences),
Professeur honoraire à la Faculté de Médecine de Montpellier,
Officier de la Légion d'Honneur, etc. etc.

Témoignage de respect et de profonde reconnaissance pour les bontés dont il m'honore tous les jours.

A MON ONCLE ET PREMIER MAITRE,

M. J. FRANC,

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Montpellier,
Vice-Président de la Société de Médecine et de Chirurgie pratiques,
Membre de l'Académie des Lettres, Sciences, Arts et Agriculture de Metz,
Membre correspondant de l'Académie de Médecine de Madrid, etc.

A vous les premiers fruits, qui en avez semé le germe...

A MA FAMILLE.

Amitié et union inaltérables.

A MES HONORABLES AMIS, MM. LES DOCTEURS

THOLOZAN,

Médecin adjoint à l'Hôpital militaire du Val-de-Grâce,
Membre de la Société de Biologie de Paris, etc.

BROWN-SEQUARD,

Secrétaire perpétuel de la Société de Biologie et de la Société Philomatique de Paris,
Lauréat de l'Académie des Sciences, etc.

Gage d'affection et de profonde estime.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES ET OBSERVATIONS CLINIQUES

SUR

LE ROLE DE L'ENCÉPHALE,

ET PARTICULIÈREMENT

DE LA PROTUBÉRANCE ANNULAIRE, DANS LA RESPIRATION.

> Plus j'y ai réfléchi, plus j'ai été surpris du peu d'attention que le plus grand nombre des physiologistes ont donné à l'observation des maladies, et du peu de cas que font, de la physiologie, la plupart des praticiens, au lit des malades ; plus aussi j'ai été convaincu que ces deux sciences, ou plutôt ces deux branches de la science de l'homme, sont inséparables.
>
> (LALLEMAND, *Observ. path.*, etc. Thèse inaug. ; Paris, 1818.)

Les physiologistes font résider exclusivement dans la moelle allongée l'acte primitif, le *primum movens* de la respiration ; ils accordent bien au cerveau une influence sur les mouvements volontaires d'inspiration et d'expiration, mais ils le regardent comme ne participant en rien aux mouvements ordinaires de la cage thoracique.

La plupart des pathologistes, qui se sont occupés spécialement des maladies cérébrales, sont d'accord avec les physiologistes à ce sujet.

Malgré cette presque unanimité des auteurs, nous croyons cepen-

dant que d'autres parties de l'encéphale, que la moelle allongée, participent au rôle de cet organe dans la respiration.

Pour démontrer notre manière de voir, après avoir exposé les expériences de nos devanciers, nous rapporterons celles que nous avons faites sous la direction de M. le Dr Brown-Sequard, et, à l'appui de ces faits, nous mentionnerons une série d'observations cliniques dans lesquelles il y a eu des altérations de la respiration, coïncidant avec des lésions de la masse cérébrale et spécialement de la protubérance annulaire.

CHAPITRE Ier.

Galien et plusieurs médecins de l'antiquité savaient qu'une blessure de la partie supérieure de la moelle épinière amène instantanément la mort. L'illustre médecin de Pergame a écrit à ce sujet la phrase suivante : « Atqui perspicuum est, quod, si post secundam « aut primam vertebram, aut in ipso spinalis medullæ principio sec- « tionem ducas, repente animal corrumpitur » (*de Anat. administ.*, lib. 8, cap. 9, p. 696 et 697, édition de Kuhn; Leipsig, 1821).

Plus tard Lorry (Acad. des sciences, *Mémoires des savants étrangers*, t. 3, p. 368) a dit que, dans les centres nerveux, se trouve un *point* dont la section produit subitement la mort. « La division et la compression de la moelle de l'épine, dit-il, dans un endroit déterminé, produit la mort subite. Inférieurement à cet endroit, cette moelle coupée produit la paralysie : elle la produit de même supérieurement. »

Cruikshank et Lorenz ont obtenu le même résultat.

Legallois a tenté de fixer avec précision les limites de l'organe premier moteur de la respiration (*Expériences sur le principe de la vie*, p. 37 ; Paris, 1812).

« Ce n'est pas, dit-il, du cerveau tout entier que dépend la respiration, mais bien d'un endroit assez circonscrit de la moelle allon-

gée, lequel est situé à une petite distance du trou occipital, et vers l'origine des nerfs de la huitième paire ou pneumogastriques. »

M. Flourens a poussé plus loin l'analyse expérimentale. Voici le résumé de ses expériences sur la détermination des limites de la partie de la moelle allongée qui, d'après lui, sert essentiellement comme centre nerveux respiratoire (*Recherches expériment. sur les propr. et les fonctions du syst. nerveux;* Paris, 1842).

1° Ayant retranché sur un lapin d'abord les lobes cérébraux, puis le cervelet, et enfin les tubercules quadrijumeaux, il vit que l'animal vivait et respirait bien.

2° Il extirpa d'avant en arrière, par tranches successives, la moelle allongée; aux tranches moyennes, l'animal ne respirait plus qu'avec effort; aux dernières, il ne respira plus. Il renouvela la même expérience, et les mêmes résultats se produisirent sur un grand nombre de poules, de pigeons, de chats, etc. Sa conclusion est que ni les lobes cérébraux, ni le cervelet, ni les tubercules quadrijumeaux, n'exercent une influence directe et immédiate sur la respiration; que la moelle allongée est la seule partie qui exerce sur cette fonction une pareille influence.

Cherchant à préciser davantage le *point* indiqué par Lorry et Legallois, il a enlevé la moelle ou l'a coupée par tranches tantôt de haut en bas, tantôt dans le sens contraire, et de ces expériences, il tire cette conclusion formelle « que la limite supérieure de ce *point* se trouve immédiatement au-dessus de l'origine de la huitième paire, et la limite inférieure, 3 lignes à peu près en-dessous de cette origine, et que c'est de ce *point unique* que la respiration, l'exercice de l'action nerveuse, l'unité de cette action, la vie entière de l'animal, en un mot, dépendent. »

Ch. Bell a émis, à l'égard de la question qui nous occupe, une opinion tout à fait neuve. Il avait cru qu'il y avait, pour servir à la respiration, non-seulement une partie spéciale des centres nerveux, les cordons latéraux de la moelle, mais encore tout un système de nerfs qu'il faisait naître de ces mêmes cordons. La plupart des

physiologistes ont combattu, avec juste raison, la théorie du biologiste anglais, et il n'y a même plus aujourd'hui à discuter cette manière de voir.

CHAPITRE II.

Voici maintenant les résultats de nos expériences.

Exp. 1re. — Le cerveau est mis a nu dans toute sa face supérieure chez un lapin d'environ deux mois, assez vigoureux. Nous le coupons par tranches minces, transversales et successivement d'avant en arrière. Après l'extirpation d'à peu près la moitié de cet organe, la respiration ne paraît pas altérée. Il y a 42 inspirations par minute. Nous enlevons successivement les lobes postérieurs du cerveau, les corps striés et les couches optiques. La respiration s'exerce avec effort; elle est bien plus diaphragmatique que costale. Les mouvements des narines et des lèvres, qui ont lieu à chaque inspiration, sont très-énergiques, comme dans tous les cas où la respiration est gênée chez l'homme ou chez les mammifères. Nous extirpons les tubercules *nates* et le cervelet dans sa moitié supérieure; la respiration alors devient presque uniquement diaphragmatique; les fausses côtes, au lieu de s'élever, s'abaissent dans l'inspiration. Il n'y a plus que 26 inspirations par minute. Les mouvements respiratoires, qui dépendent du nerf masticateur (racine motrice de la cinquième paire) et des nerfs cervicaux qui animent les muscles abaisseurs de la mâchoire inférieure, se montrent alors et avec force. La respiration a lieu avec assez de régularité; mais il arrive tout d'un coup, après 50 ou 60 respirations régulières et quelquefois plus, un effort de respiration extrêmement violent. Les mouvements consécutifs aux pincements des pattes sont encore très-forts. Nous enlevons ce qui reste du cervelet et les tubercules *testes* : l'animal cesse tout à coup de respirer; puis, après environ vingt secondes d'immobilité, il fait encore 5 ou 6 respirations très-faibles, et il

expire. Les poumons étaient emphysémateux dans une assez grande partie de leur substance.

Exp. 2. — Sur un lapin de même âge que le précédent, opéré de la même façon, nous obtenons à peu près les mêmes résultats, avec cette différence, qu'après l'extirpation des tubercules quadrijumaux la respiration continue, mais sans vigueur et seulement 15 ou 16 fois par minute.

Nous enlevons une couche mince de la protubérance, la respiration s'amoindrit aussitôt; elle ne se fait plus que de 8 en 8 secondes: après l'extirpation d'une seconde couche mince de la protubérance. la respiration s'arrête tout à coup et ne reparaît plus. A l'autopsie, nous trouvons la moelle allongée intacte, ainsi que la moitié postérieure de la protubérance; les cellules des poumons étaient, comme dans le cas précédent, déchirées et remplies d'air.

Exp. 3. — Sur un cochon d'Inde, âgé de trois mois, nous mettons l'encéphale à nu. Avant l'opération, l'animal, déjà troublé, avait 130 respirations par minute; après l'opération, le nombre des respirations était à peu près le même, mais il ne tarda pas à descendre à 100. Nous enlevons les lobes cérébraux portion par portion, d'avant en arrière; la respiration devient manifestement gênée, les narines commencent à se mouvoir fortement à chaque inspiration; le nombre des respirations tombe à 80 par minute; les fausses côtes, au lieu de s'élever et de dilater le thorax, s'enfoncent à chaque inspiration. Nous extirpons les tubercules quadrijumeaux : la respiration n'a plus lieu que 20 fois par minute; les muscles de la face et ceux des mâchoires se contractent fortement à chaque respiration. Nous enlevons le cervelet, et tout aussitôt la respiration ne se fait plus que 12 fois par minute. Nous extirpons la moitié antérieure de la protubérance : aussitôt la respiration s'interrompt:

au bout d'une demi-minute, l'animal fait encore 4 ou 5 respirations. et meurt.

Exp. 4. — Sur un jeune cochon d'Inde, nous extirpons le cervelet, après avoir mis l'encéphale à nu ; la respiration, qui avait lieu près de 100 fois par minute, tombe aussitôt au rhythme de 16 à 18 fois ; elle s'opère difficilement ; les narines, la bouche et les mâchoires, se meuvent à chaque respiration. Nous coupons alors transversalement la protubérance au voisinage de sa réunion avec la moelle allongée ; aussitôt la respiration s'arrête.

Nous avons répété ces expériences sur un grand nombre de lapins et de cochons d'Inde ; toujours nous avons vu que la respiration se troublait de plus en plus, au fur et à mesure que nous enlevions une plus grande partie de l'encéphale.

Ces résultats, que nous avons obtenus en expérimentant avec M. Brown-Sequard, il les avait aussi obtenus soit dans les expériences qu'il a faites seul, soit dans celles qu'il a exécutées dans ses cours à l'École pratique.

Lorsqu'on gêne la respiration d'un mammifère en lui comprimant incomplétement la trachée-artère, on voit d'abord les mouvements respiratoires s'activer. Au bout de quelque temps, ils diminuent d'énergie et de fréquence ; la base de la poitrine ne se dilate plus ; au contraire, les côtes sur lesquelles s'insère le diaphragme s'enfoncent à chaque inspiration ; les muscles des narines, des lèvres et des joues, se contractent en même temps. Enfin, si l'on prolonge l'expérience, le nombre des inspirations diminue considérablement, et chacune d'elles s'accompagne d'un mouvement d'abaissement de la mâchoire inférieure, mouvement qu'on observe aussi chez les agonisants dans l'espèce humaine. Eh bien, cette série de phénomènes est aussi celle qu'on retrouve presque constamment quand on enlève couche par couche, et d'avant en arrière, les diverses parties de l'encéphale, jusqu'au milieu de la protubérance. Il peut y avoir des différences dans le degré des troubles de la respiration ; mais il

y a toujours, dès qu'on arrive aux tubercules quadrijumeaux, et quelquefois avant, un signe de gêne de la respiration qui ne peut laisser de doute. Nous voulons parler des mouvements énergiques des narines et de la lèvre supérieure qui accompagnent chaque respiration. Quand on a enlevé en presque totalité les tubercules, un autre signe de gêne se montre, ce sont les mouvements d'abaissement et d'élévation de la mâchoire inférieure; quelquefois il suffit, pour que ce signe se montre, que l'on ait enlevé le cerveau et le cervelet tout entier, sans toucher aux tubercules.

On serait tenté de croire, en faisant ces expériences, que les lobes cérébraux ont bien moins d'influence que les corps striés et les couches optiques; mais nous ferons observer qu'après que l'on a enlevé les seuls lobes cérébraux, l'action de ces parties manque seule, tandis qu'après que l'on a enlevé les corps striés et les couches optiques, non-seulement l'action de ces parties manque, mais encore celle des lobes cérébraux; c'est ainsi que lorsqu'on fait une section transversale au milieu des tubercules quadrijumeaux sans avoir enlevé aucune partie de l'encéphale, on trouve que la respiration devient aussitôt très-faible et très-gênée. On supprime alors, d'un seul coup, l'action de toutes les parties qui sont en avant de la section. Si donc, sur un animal, on se borne à enlever les tubercules quadrijumeaux, on supprime tout à la fois l'action de ces tubercules, celle des lobes cérébraux, celle des corps striés et celle des couches optiques. Il en est de même de la protubérance : si l'on fait une section entre elle et la moelle allongée, on supprime simultanément l'influence de la protubérance et celle du cerveau et du cervelet tout entiers.

Nous devons dire que les expérimentateurs éminents qui se sont occupés de l'influence des lésions de l'encéphale sur la respiration ont annoncé un fait très-exact en disant que ces lésions ne troublaient pas la régularité de la respiration; néanmoins il arrive quelquefois, bien que cela soit rare, que cette régularité est troublée.

Nous avons vu assez souvent la mort avoir lieu par suite de la perte de sang, c'est-à-dire par syncope, dans les expériences d'ablations du cerveau et du cervelet. Il va sans dire que nous avons considéré ces expériences comme nulles quant à l'objet de cette thèse; nous n'avons tenu compte que des cas dans lesquels les animaux sont morts contenant encore manifestement assez de sang pour l'entretien de leur vie. L'autopsie d'ailleurs, dans ces derniers cas, nous a appris que la mort avait eu lieu par asphyxie. Dans les autres cas, au contraire, nous avons trouvé les caractères de la mort par hémorrhagie.

CHAPITRE III.

Pour corroborer nos expériences et donner plus de valeur aux résultats que nous avons obtenus, nous allons passer en revue une série de faits cliniques qui montrent qu'à la lésion de l'acte respiratoire, pendant la vie, correspondent des altérations plus ou moins étendues des diverses parties du cerveau; nous devons faire observer que, dans ces observations, il n'y avait aucune altération de la moelle allongée, ni de la moelle épinière, ni des organes respiratoires.

Parmi les observations pathologiques que nous mentionnerons, il en est qui ont rapport à des altérations de la protubérance, et d'autres à des lésions d'autres parties de l'encéphale. Nous nous bornerons, quant aux observations de ces dernières parties, à la simple indication des sources où nous les avons puisées. Nous donnerons, avec détail, les faits cliniques relatifs à la protubérance.

1° *Lobes cérébraux.*

M. Lallemand (*Lettres sur l'encéphale,* obs. 6, 8, 11, 16, 17, 1re lettre; 7, 9, 13, 2e lettre; 1, 11, 18, 21, 3e lettre; 4, 9, 4e let-

tre); Parent-Duchâtelet et Martinet (*Recherches sur l'influence de l'arachnoïde*, obs. 28, 30, 32, 64; 1821), Bouillaud (*Traité de l'encéphalite*, p. 171), Andral (*Clinique médicale*, t. 5, p. 489), Hébréard (*Annuaire médico-chirurgical*, p. 106, et *4 observations sur quelques maladies cérébrales*); *Journal hebdomadaire de médecine*, t. 3, p. 298, obs. 1 et 2, et t. 1, p. 41), Gama (*Traité des plaies de tête*, obs. 23), thèse de M. Guérard (Montpellier, obs. 1, 2, 3: 1844), Lherminier, obs. 4, *Annuaire médico-chirurgical*, p. 213; 1819), Serres (mémoire sur l'apoplexie, obs. 16, 17, 18, 20, 22, même *Annuaire*).

2° *Ventricules latéraux.*

Nous trouvons ces cavités remplies d'une quantité plus ou moins grande de liquides de différente nature, coïncidant avec les troubles respiratoires, dans les obs. 20, 22 et 37 du mémoire de M. Serres, l'*Essai sur l'hydrocéphalie* de Brachet (1818), les obs. 9 et 18 de la 3e lettre de M. Lallemand, les obs. 30 et 54 de Parent-Duchâtelet, et enfin une observation de M. Calmeil dans le *Journal hebdomadaire de médecine*, liv. 1, p. 146.

3° *Corps striés.*

Lherminier (*Journal hebdomadaire de médecine*, obs. 8; obs. 1, t. 3, p. 298, et t. 1, p. 439).

4° *Cervelet.*

Lettre 2 (obs. 6) de M. Lallemand, obs. 28, 54, 85, 86, 100, de Parent-Duchâtelet, et enfin celle relatée à la page 41 du tome 1 du *Journal hebdomadaire*.

Nous arrivons maintenant à l'exposé des faits cliniques, qui prouvent que la protubérance annulaire ne peut être altérée profondé-

ment et surtout rapidement, sans qu'il se produise un trouble ou une gêne plus ou moins considérable dans la respiration.

Obs. I. — Un homme de vingt-neuf ans, se plaignant depuis deux mois de céphalalgie et de vertiges, est pris tout à coup de perte de connaissance, avec paralysie, perte de la parole, etc., et *respiration stertoreuse.* Mort le troisième jour. A l'ouverture, on trouve le pont de Varole mou, diffluent, passé presque à l'état de suppuration. (*Horn's archiv.*, 1831, t. 1, p. 203.)

Obs. II. — Une femme de trente-quatre ans a une attaque d'apoplexie, après avoir eu des douleurs de tête. Résolution des membres, rigidité du cou, etc.; *respiration stertoreuse.* Morte le quatrième jour. Le pont de Varole réduit en bouillie blanche à sa partie supérieure, et en pulpe grise à sa partie inférieure. (Bricheteau, *Journal complém. des sciences méd.*, 1818, t. 4, p. 308.)

Obs. III. — Un vieillard de soixante ans tombe tout à coup avec résolution des membres, surtout du côté gauche, perte de la parole, etc.; *respiration stertoreuse.* La protubérance est de couleur jaunâtre, semblable à de la bouillie, plus épaisse à son centre et à droite. (Tascheron, *Maladies du cerveau*, t. 3, p. 422.)

Obs. IV. — Un homme âgé de trente-six ans, ayant depuis un an une douleur allant du front à l'occiput; depuis six semaines, affecté de diplopie et de strabisme convergent de l'œil gauche, vit, peu à peu, ses membres droits devenir plus faibles; il y avait, en même temps, distorsion de la bouche, bégaiement; enfin, il fut pris de convulsions générales, de perte de sentiment, etc., avec *une grande difficulté de tirer l'haleine.* On trouva une tumeur scrofuleuse avec suppuration imparfaite, de la grosseur d'une aveline, allant de la partie postérieure gauche du pont de Varole au corps de la pyramide du même côté; elle comprimait et recouvrait entièrement le nerf abducteur du côté gauche. (Yelloly, *Medico-chirurg. transactions,* t. 1, p. 181; London, 1812.)

Obs. V. — Un jeune homme de vingt-cinq ans avait fait une chute sur la tête quatre semaines auparavant; il lui en était resté des vertiges et une douleur occipitale violente. Tout à coup, la partie gauche de la face, et surtout la lèvre droite, sont déjetées de côté, les mouvements de la langue deviennent difficiles, etc. La *respiration devient très-gênée*, et il meurt. Le pont de Varole et le péconcule droit du cervelet qui fait suite sont plus dépressibles et plus mous. Au milieu de la substance de la protubérance, et un peu à droite, se trouve une tumeur de la grosseur d'un gland de chêne, ronde, jaunâtre, circonscrite. (Tromberg, *Quædam de ponte Varolii,* dissertation inaugurale; Bonnæ, 1838, p. 17.)

Obs. VI. — Une jeune fille de six ans, louche depuis trois mois, devint subitement malade et offrit les signes suivants : grande faiblesse de tout le corps; pas de douleurs; tête fléchie sur le côté droit; strabisme, etc. Quelque temps avant la mort, apparaissent *les signes d'une respiration très-difficile.* La protubérance formait une masse tuméfiée; une incision médiane mit à découvert un foyer gélatiniforme presque transparent, mêlé à des fibres longitudinales. (Bright, *Reports of medical cases,* etc., by Richard Bright; London, 1836, p. 48.)

Obs. VII. — Signes d'aliénation mentale augmentant progressivement pendant six mois; douleur de tête très-vive; subdélirium; tête et tronc rigides, etc.; *respiration très-difficile pendant la nuit.* Toute la substance du pont semblait ramollie, ainsi que la partie inférieure du lobe cérébral gauche; quatre onces de sérosité dans les ventricules (Laennec, *Traité de l'auscultation médiate;* t. 1, p. 168; Paris, 1826).

Obs. VIII. — Malade de soixante et onze ans, atteint depuis quatre mois de faiblesse générale des muscles, de difficulté dans la parole et d'incontinence d'urine; attaque d'apoplexie offrant les symptômes

suivants : paralysie des membres, surtout des supérieurs; bras gauche rigide et insensible; *respiration lente et faible;* mort le quatrième jour. Sang noir, coagulé, occupant le pédoncule droit du cerveau, et le côté droit de la protubérance jusqu'à une ligne de son centre. Le foyer sanguin est circonscrit et ne s'étend pas ailleurs; la substance voisine du cerveau est rouge et ramollie (Cruveilhier, *Anat. path. du corps humain,* 21e livraison).

Après avoir rapporté cette observation dans un autre ouvrage, M. Cruveilhier ajoute que le caractère le plus pathognomonique de l'apoplexie de la protubérance lui a paru être une lésion profonde dans la respiration qui devient de suite stertoreuse (*Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, t. 3, p. 239.)

Obs. IX. — Un homme de soixante ans, d'une bonne constitution, tombe sans connaissance le 16 avril, à quatre heures du soir. Le lendemain, il entre à l'hôpital et a quelques vomissements.

Le 18. Décubitus dorsal, perte des facultés intellectuelles, coma profond, etc.; *respiration stertoreuse, bruyante. A chaque mouvement respiratoire, les ailes du nez font le soufflet, et les parois pectorales se dilatent fortement. Quand on lui pince les membres paralysés, la respiration devient plus sonore et s'accélère.* M. Bouillaud diagnostique une hémorrhagie des corps striés ou des couches optiques. — Mort le même jour, à deux heures de l'après-midi. — *Autopsie,* dix-neuf heures après la mort. — Injection des vaisseaux à la surface de la dure-mère; à la base du crâne, assez grande quantité de sérosité sanguinolente. Vers la partie postérieure des corps striés, à la base des couches optiques, on rencontre une cavité d'où s'échappe un sang noir et fluide. Ce foyer, à parois frangées et inégales, contiendrait à peu près une petite noix; il offre, dans la direction du pédoncule antérieur gauche, une ouverture conduisant dans un canal qu. suit l'épaisseur de ce pédoncule, et va s'ouvrir dans un second foyer. triple en capacité du premier. C'est dans l'épaisseur même de la protubérance annulaire qu'existe ce

second foyer ; il en occupe à peu près les trois quarts. Le sang qui y est contenu est beaucoup moins liquide que celui qu'on a trouvé dans le premier, ce qui prouve que l'hémorrhagie s'est d'abord effectuée dans le mésocéphale, et que, de là, le sang s'est porté, en déchirant la substance cérébrale, à travers le pédoncule antérieur jusque dans les couches optiques, où il s'est formé une nouvelle cavité ; il a en outre détruit un point de la partie supérieure du pont de Varole et est allé s'épancher, en petite quantité, il est vrai, dans le cinquième ventricule. Le cœur est hypertrophié ; les autres organes sont sains. (*Journal hebd. de médecine;* clinique de M. Bouillaud, t. 2, p. 179.)

Obs. X. — Un homme de soixante et un ans tombe, et ne peut plus se relever; on le transporte à l'hôpital, et il offre l'état suivant : face violette, tuméfiée, *respiration stertoreuse,* point d'inégalités dans le thorax, pouls dur, etc. Cinq heures après, *respiration extrêmement rare,* pouls petit, fréquent, froid très-considérable ; le malade paraît comme asphyxié. Mort la neuvième heure de l'invasion. Foyer sanguin creusé dans toute l'épaisseur du mésocéphale. Toute cette partie avait été détruite par le foyer ; une couche d'environ 2 lignes d'épaisseur environnait le caillot sanguin, logé au centre même, comme nous venons de l'exposer. Un phénomène singulier, et que nous ne devons pas passer sous silence, c'est que les poumons étaient emphysémateux ; les cellules pulmonaires étaient boursouflées et remplies d'air. J'attribue cet effet à la paralysie des deux nerfs pneumogastriques. (Serres, *Annuaire médico-chirurgical; mémoire sur les apoplexies*, p. 351.)

Obs. XI. — Un homme fort, âgé de cinquante-neuf ans, perd connaissance en entrant dans l'eau, après avoir bu avec ses camarades. Le lendemain, immobilité de tout le corps, urines involontaires, coma profond. Le troisième jour, même état ; il n'avait rien pu avaler, ni remuer les bras ni les jambes; *la respiration était bruyante, entre-*

coupée, très-rare, le pouls petit et fréquent. Mort quatre heures après. Pie-mère très-injectée; le mésocéphale a un volume énorme, double du sien; à la partie moyenne droite on apercevait une tache noire, sans ouverture; un stylet porté sur ce point perfora la lame mince qui le revêtait et pénétra dans le foyer qui avait envahi toute son épaisseur; il s'écoula en même temps une once de sang liquide. Le foyer aurait pu loger un très-petit œuf de poule; ses parois avaient au plus 2 lignes d'épaisseur. Le cerveau et le cervelet étaient injectés. (Serres, loc. cit., p. 353.)

M. Serres fait les réflexions suivantes : l'analogie des symptômes qu'avaient offerts ces deux malades, la marche rapide de l'apoplexie chez l'un et chez l'autre, l'immobilité générale, l'espèce d'*asphyxie* qui s'était manifestée, ne dépendaient-elles pas du siége même de la désorganisation ? Tous ces phénomènes ne peuvent-ils pas être expliqués par la destruction du mésocéphale?

Obs. XII. — Un commissionnaire âgé de soixante-neuf ans est pris de tournoiement de tête suivi de chute sur la partie postérieure du crâne. Une heure après, décubitus dorsal, face rouge, tuméfiée, yeux fermés, etc; *respiration très-lente, expiration très-longue et très-courte*. Le lendemain, à deux heures du matin, *respiration stertoreuse, entrecoupée, très-rare*. Mort à cinq heures, vingt-cinq heures après l'invasion. Mésocéphale déchiré à la partie latérale droite et un peu en avant. L'ouverture inégale communique avec un foyer qui aurait contenu un petit œuf. Les parois étaient très-minces; les poumons étaient emphysémateux, leurs cellules distendues par de l'air. (Serres, loc. cit., p. 357.)

Comme on le voit, ces observations, recueillies par des auteurs différents, se ressemblent toutes sous ce rapport, que la respiration était ou stertoreuse ou très-difficile. Dans toutes, la protubérance était détruite en plus ou moins grande partie. Nous devons faire re-

marquer aussi que la moelle allongée n'était pas altérée et ne pouvait subir de forte compression, puisque le foyer était presque toujours circonscrit (obs. 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12), ou bien que la substance du mésocéphalé était réduite en bouillie trop molle pour comprimer la moelle allongée (obs. 1, 2, 3, 7).

Nous devons faire observer aussi que dans les observations 10 et 12 qui ont été recueillies par M Serres, les poumons étaient emphysémateux, phénomène que nous avons souvent constaté dans nos expériences, et que M. Brown-Sequard a signalé dans ses cours, comme existant très-fréquemment, dans les cas d'extirpation des tubercules quadrijumeaux ou de la protubérance chez les animaux. On sait, du reste, que l'emphysème pulmonaire survient souvent aussi chez les animaux qui ont subi la section des nerfs vagues.

Nous séparons des observations qui précèdent, les deux suivantes, parce que, dans ces dernières, la moelle allongée a pu être comprimée.

Obs. XIII. — Une malade âgée de soixante-deux ans, en voulant, le matin, se lever de son lit, tombe subitement dans le collapsus et offre les signes suivants : agitation des membres et des paupières, pouls dur, etc., ensuite *respiration stertoreuse* et déglutition impossible. Morte après cinq heures. La protubérance a la forme d'un sac fluctuant ; le foyer sanguin a envoyé deux prolongements dans la substance saine et communique avec le quatrième ventricule. (Cruveilhier, loc. cit.)

Obs. XIV. — Un homme qui travaillait en plein air se plaint tout à coup d'un bourdonnement d'oreille, de douleurs vives, il se lève et se met à courir comme pour échapper au danger qui le menace. Il tombe : perte de connaissance, *respiration fréquente, irrégulière, bruyante, parfois stertoreuse*, etc. Protubérance cérébrale transformée en une poche remplie de sang en partie coagulé. Cet épanchement s'était fait jour latéralement à la surface de la protubé-

rance par une petite ouverture, et, en arrière, dans le quatrième ventricule qu'il distendait. (Ollivier (d'Angers), *Maladies de la moelle épinière;* Paris, 1827).

Ici, l'épanchement de sang dans le quatrième ventricule, pouvant exercer une certaine compression sur la moelle allongée, nous avons cru devoir mettre à part ces deux observations.

CONCLUSION GÉNÉRALE.

Des expériences et des observations que nous avons mentionnées, et de quelques autres faits que nous n'avons pu rapporter, faute d'espace, nous croyons pouvoir conclure que *presque toutes les divisions de l'encéphale, lobes cérébraux, cervelet, couches optiques, corps striés, tubercules quadrijumaux et protubérance, servent à la respiration.*

D'une autre part, comme lorsqu'une lésion considérable, ayant lieu sur la voie de communication entre la moelle allongée et les parties antérieures ou supérieures de l'encéphale, supprime non-seulement l'influence que possède la partie lésée sur la respiration, mais encore plus ou moins complétement l'influence des autres parties de l'encéphale, il s'ensuit que plus la partie lésée est voisine de la moelle allongée, plus la respiration est troublée. Aussi, de toutes les parties de l'encéphale, autres que la moelle allongée, il n'en est aucune dont les lésions soient plus capables, que celles de la protubérance, d'amener un trouble considérable de la respiration.

QUESTIONS

SUR

LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

Physique. — De la contractilité comme puissance naturelle ; faire des applications à la contractilité musculaire.

Chimie. — De l'acétate de cuivre.

Pharmacie. — Des acides minéraux et végétaux employés en médecine ; traiter des préparations pharmaceutiques dont ils sont la base.

Histoire naturelle. — Caractère de la famille des malvacées.

Anatomie. — Des enveloppes qui revêtent le rein ; des caractères propres à chacune des substances qui entrent dans la composition du rein.

Physiologie. — Des phénomènes de la contraction musculaire.

Pathologie interne. — De la présence des matières stercorales dans les intestins ; des caractères qui servent à la constater ; des accidents qu'elles causent.

Pathologie externe. — Du cancer du rectum.

Pathologie générale. — Quelles sont les fonctions que l'on peut attribuer au cervelet, d'après la considération des symptômes qui suivent ses maladies ?

Anatomie pathologique. — De la péritonite aiguë et chronique.

Accouchements. — De la délivrance.

Thérapeutique. — De l'influence de l'iode dans les maladies dites scrofuleuses.

Médecine opératoire. — Parallèle entre la taille et la lithotritie.

Médecine légale. — De l'apprécition de l'état mental, dans des cas d'idiotie et d'imbécillité.

Hygiène. — De l'humidité atmosphérique, dans ses rapports avec la santé.

Vu, bon à imprimer.

BOUILLAUD, Président.

Permis d'imprimer.

Le Recteur de l'Académie de la Seine,

CAYX.

Paris, le 16 juillet 1851.